

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

18 October 2000 (18.10.00)

International application No.

PCT/EP00/02069

Applicant's or agent's file reference

F99482PCT

International filing date (day/month/year)

09 March 2000 (09.03.00)

Priority date (day/month/year)

17 March 1999 (17.03.99)

Applicant

HOLLEY, Wolfgang et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

05 August 2000 (05.08.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Cornettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Zakaria EL KHODARY

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT

NOTIFICATION RELATING TO PRIORITY CLAIM

(PCT Rules 26bis.1 and 26bis.2 and  
Administrative Instructions, Sections 402 and 409)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

RÖSLER, Uwe  
Landsberger Strasse 480a  
D-81241 München  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)  
05 July 2000 (05.07.00)

Applicant's or agent's file reference  
F99482PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/EP00/02069

International filing date (day/month/year)  
09 March 2000 (09.03.00)

Applicant

FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E. V. et al

The applicant is hereby **notified** of the following in respect of the priority claim(s) made in the international application.

1. ☐ **Correction of priority claim.** In accordance with the applicant's notice received on: ,  
the following priority claim has been corrected to read as follows:

- ☐ even though the indication of the number of the earlier application is missing.  
☐ even though the following indication in the priority claim is not the same as the corresponding indication appearing in the priority document:

2. ☒ **Addition of priority claim.** In accordance with the applicant's notice received on: 27 April 2000 (27.04.00),  
the following priority claim has been added:

DE 18 March 1999 (18.03.99) 199 12 045.5

- ☐ even though the indication of the number of the earlier application is missing.  
☐ even though the following indication in the priority claim is not the same as the corresponding indication appearing in the priority document:

3. ☐ As a result of the correction and/or addition of (a) priority claim(s) under items 1 and/or 2, the (earliest) priority date is:

4. ☐ **Priority claim considered not to have been made.**

- ☐ The applicant failed to respond to the invitation under Rule 26bis.2(a) (Form PCT/IB/316) within the prescribed time limit.  
☐ The applicant's notice was received after the expiration of the prescribed time limit under Rule 26bis.1(a).  
☐ The applicant's notice failed to correct the priority claim so as to comply with the requirements of Rule 4.10.

The applicant may, before the technical preparations for international publication have been completed and subject to the payment of a fee, request the International Bureau to publish, together with the international application, information concerning the priority claim. See Rule 26bis.2(c) and the PCT Applicant's Guide, Volume I, Annex B2(1B).

5. ☐ In case where multiple priorities have been claimed, the above item(s) relate to the following priority claim(s):

6. A copy of this notification has been sent to the receiving Office and

- ☒ to the International Searching Authority (where the international search report has not yet been issued).  
☒ the designated Offices (which have already been notified of the receipt of the record copy).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Ingrid Aulich

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Translation

09/936696

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F99482PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/02069	International filing date (day/month/year) 09 March 2000 (09.03.00)	Priority date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A23L 1/211, A23J 1/14		
Applicant FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.  <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 05 August 2000 (05.08.00)	Date of completion of this report 28 December 2000 (28.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/02069

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-13 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-38 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/2-2/2 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/02069

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-38	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-38	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-38	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. The subject matter of Claims 1 to 38 meets the requirements of PCT Article 33(2) to (4).

#### 2. Novelty (PCT Article 33(2))

The subject matter of Claim 1 relates to a method for treating lupine seeds with the following steps:

- comminuting the seeds after rough-crushing in a cooled flocculating roller
- heating by means of indirect input of heat, to a large extent by excluding water
- deoiling by means of a solvent
- aqueous acidic extraction of the flakes from substances soluble in the acid
- obtaining an alkaloid-reduced raffinate and an aqueous extract.

Claims 2 to 37 are dependent on Claim 1. Independent Claim 38 relates to other seeds.

#### 2.1 Prior art

- D1 (WO-A-97/12524) relates to a method for processing protein-containing plants, *inter alia* lupines. The seeds are processed into farine, blanched by adding water and not deoiled (page 4,

fourth paragraph; Claims 1, 3, 6).

- D2 (TAHA F S ET AL: 'Unconventional protein sources. I. Lupinus albus' AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, JP, JAPAN SOC. FOR BIOSCIENCE, BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEM. TOKYO, vol. 46, no. 11, 1982, pages 2625-2629, XP002092195 ISSN: 0002-1369) describes a method for debitterizing lupine seeds. The seeds are boiled in water, leached under running water for four days, ground in a grinder and leached with n-hexane. In D2, a further method is described in which ground lupine seeds are deoiled with n-hexane and then debitterized in an aqueous solution at a pH of 4.4.
- D6 (SMITH A K ET AL: 'Soybeans. chemistry and technology' SOYBEANS, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY, US, WESTPORT, CONNECTICUT, AVI PUBL. COMP, vol. 1, 1972, pages 97-98, XP002092198) describes the purification of soya bean proteins. The soya beans are flocculated and deoiled with a solvent. Inactivation by water vapor is explicitly discouraged ("Preparation of Flakes and Meal")
- D7 (ORTIZ J G F ET AL: 'Extraction of alkaloids and oil from bitter lupin seed' JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY, US, AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. CHAMPAIGN, vol. 59, no. 5, 1 May 1982 (1982-05-01), pages 241-244, XP002092196 ISSN: 0003-021X) describes a method for extracting alkaloids and oil from lupine seeds. The seeds are comminuted and flocculated, next deoiled with n-hexane and then debitterized in an alkaline solution in the presence of n-hexane (page 242).
- D8 (STAHL E ET AL: 'Extraktion von Lupineöl mit überkritischem Kohlendioxid' FETTE, SEIFEN, ANSTRICHMITTEL, DE, INDUSTRIEVERLAG VON

HERNHAUSSEN KG. HAMBURG, vol. 83, no. 12, 1981, pages 472-474, XP002092197) discloses the extraction of ground lupin seeds by means of overcritical CO<sub>2</sub> and debitterizing is carried out in an aqueous, acidic medium.

-D11 (DE-A-29 08 320) discloses the debitterizing of lupin coarse meal in the aqueous acidic medium. That document recommends prior treatment of the coarse meal with water vapor (page 4).

2.2 The above analysis of the prior art suggests that the subject matter of Claims 1 to 38 is not disclosed. The requirements of PCT Article 33(2) are met.

3. Inventive step (PCT Article 33(3))

The subject matter of Claim 1 differs from the aforementioned prior art by the combination of steps:

- flocculating to obtain a larger extraction surface (see D6, D7)
- deoiling (D1, D6, D7, D8)
- heating, to a large extent by excluding water, in order to inactivate the enzymes but not the proteins
- separating the alkaloids in the aqueous acidic medium (D1, D8, D11).

The prior art does not suggest to a person skilled in the art that, by means of the heating step according to the invention, the obtained proteins retain their native form.

The subject matter of Claims 1 to 37 and the subject matter of 38 meet the requirements of PCT Article 33(3).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/EP 00/02069

4. Industrial applicability (PCT Article 33(4))  
The subject matter of Claims 1 to 38 meets the requirements of PCT Article 33(4).



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/02069

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Several of the features cited in the claims have not been mentioned in the description. These claims are therefore not supported by the description (PCT Article 6).

Point at which heating takes place in the method: It is not clear from the wording of Claim 1 when heating takes place. In Claim 15, heat is inputted after the flakes are deoiled, but in the description (pages 5 and 6) heating takes place prior to deoiling.

Shelling: According to the description, page 4, the lupin seeds are always shelled. According to Claims 1 and 2, this is optional.

The thickness of the discoid flakes (Claim 6) is not indicated in the description.

The subject matter of Claims 22, 27 and 37 is not mentioned in the description.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>F99R82PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 02069</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/03/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>17/03/1999</b>
Anmelder  <b>FRAUNHOFER GES. ZUR FÖRD. DER ANGEW. FORSCHUNG E. V.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. \_\_\_\_\_

- ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☒ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A23L1/211 A23J1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A23L A23J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 12524 A (MITTEX ANLAGENBAU GMBH ;FRAUNHOFER GES FORSCHUNG (DE); JAEGLER WOL) 10. April 1997 (1997-04-10) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1-38
A	TAHA F S ET AL: "Unconventional protein sources. I. Lupinus albus" AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, JP, JAPAN SOC. FOR BIOSCIENCE, BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEM. TOKYO, Bd. 46, Nr. 11, 1982, Seiten 2625-2629, XP002092195 ISSN: 0002-1369 das ganze Dokument	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lepretre, F

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 212 882 A (WOLVERINE CORP) 4. März 1987 (1987-03-04) das ganze Dokument ---	1
A	HEIMANN M: "Flaking mill theory and operation" OIL MILL GAZETTEER,US,HOUSTON, TX, Bd. 101, Nr. 5, November 1995 (1995-11), Seiten 32-37, XP002093358 ISSN: 0030-1442 das ganze Dokument ---	1
A	SNYDER ET AL: "Soybean Utilization" US,NEW YORK, VAN NOSTRAND REINHOLD, 1987, Seiten 82-85, XP002092199 Seite 82 -Seite 85 ---	1
A	SMITH A K ET AL: "Soybeans. chemistry and technology" SOYBEANS, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY,US,WESTPORT, CONNECTICUT, AVI PUBL. COMP, Bd. 1, 1972, Seiten 97-98, XP002092198 Seite 97 -Seite 98 ---	1
A	ORTIZ J G F ET AL: "Extraction of alkaloids and oil from bitter lupin seed" JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY,US,AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. CHAMPAIGN, Bd. 59, Nr. 5, 1. Mai 1982 (1982-05-01), Seiten 241-244, XP002092196 ISSN: 0003-021X das ganze Dokument ---	1
A	STAHL E ET AL: "Extraktion von Lupineöl mit überkritischem Kohlendioxid" FETTE, SEIFEN, ANSTRICHMITTEL,DE,INDUSTRIEVERLAG VON HERNHAUSSEN KG. HAMBURG, Bd. 83, Nr. 12, 1981, Seiten 472-474, XP002092197 Seite 472 ---	1
A	WO 83 00419 A (MITTEX AG) 17. Februar 1983 (1983-02-17) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 ---	1-38
A	EP 0 441 672 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE ;UNIV LANGUEDOC (FR)) 14. August 1991 (1991-08-14) Ansprüche 1-7; Beispiel 1 ---	1-38
	---	
	-/--	

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 29 08 320 A (FRANZ KIRCHFELD GMBH KG) 4. September 1980 (1980-09-04) das ganze Dokument -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

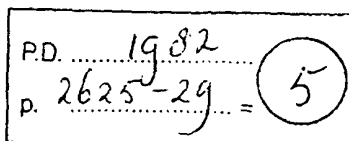
Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02069

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9712524	A	10-04-1997	AT 192283 T	15-05-2000
			AU 717831 B	06-04-2000
			AU 7619596 A	28-04-1997
			DE 19640992 A	10-04-1997
			DE 19680849 D	12-05-1999
			DE 59605147 D	08-06-2000
			EP 0859553 A	26-08-1998
<hr/>				
EP 0212882	A	04-03-1987	JP 1927280 C	25-04-1995
			JP 6057323 B	03-08-1994
			JP 62033553 A	13-02-1987
<hr/>				
WO 8300419	A	17-02-1983	DE 3131207 A	17-02-1983
			DE 3201378 A	11-08-1983
			DE 3219245 A	24-11-1983
			AT 19925 T	15-06-1986
			AU 8765482 A	22-02-1983
			DE 3271366 D	03-07-1986
			EP 0084547 A	03-08-1983
			JP 7067379 B	26-07-1995
			JP 58501207 A	28-07-1983
			US 4576820 A	18-03-1986
			US 4994272 A	19-02-1991
<hr/>				
EP 0441672	A	14-08-1991	FR 2657539 A	02-08-1991
<hr/>				
DE 2908320	A	04-09-1980	NONE	
<hr/>				

XP-002092195



41 114

2625

## Unconventional Protein Sources: I. *Lupinus albus*

Fakhriya S. TAHA and Ahmed S. EL-NOCKRASHY

National Research Centre, Dokki, Cairo, Egypt

Received June 16, 1981

O.E.B. Doc. cit.

11 114

Three different treatments were tested for their effectiveness in removing alkaloids, and producing protein products suitable for human consumption from *Lupinus albus* seeds. The treatments included: a) water leaching of the seeds, b) ammonium salt treatment of the seeds, and c) multistage extraction of the defatted meal.

Results revealed that treatments a) and c) were highly effective in the removal of alkaloids. Protein contents of the resulting three products were about 62, 47 and 58%, respectively, compared to 39% in the seed. Amino acid analysis showed that the protein preparations lack sulphur amino acids, lysine, tryptophan and valine.

Egyptian lupine (*Lupinus albus*) or white lupine is a high protein foodstuff (39% protein), and is also rich in carbohydrates. Both as food and feed, the major drawback of lupines has been their content of bitter, poisonous alkaloids. Seeds contain substantial amounts of alkaloids, up to 2.7%,<sup>1,2)</sup> which can be leached with running water. The debittered seeds are salted to be used as a snack. The major alkaloids reported in *Lupinus albus* seeds are lupanine and 13-hydroxylupanine.<sup>1,3)</sup> Antinutritional factors reported for *Lupinus albus* include a very modest antitryptic and urease activity, a saponin content similar to that of soybean and practically no hemagglutinin. Vicine and convicine are also present.<sup>3)</sup>

There have been several reports on the amino acid constitution and protein quality of lupine seeds.<sup>4-6)</sup> Cerletti *et al.*<sup>5,6)</sup> studied the protein composition of lupine seeds. Pion *et al.*<sup>7)</sup> studied the effect of composition and processing on the nutritive value of white lupines. Darwish and El-Nockrashy<sup>8)</sup> studied the nutritional value and organoleptic properties of wheat bread fortified with lupine flour. The supplementation of macaroni with lupine flour was reported by Morad *et al.*<sup>9)</sup> Experimental lupine products, such as gruels, gravies and baked goods, were made in

Chile.<sup>10)</sup> These and other reports on the lupine seed reveal its high potentiality in protein food formulation.<sup>3,11,12)</sup>

### MATERIALS AND METHODS

The *Lupinus albus* (= *Lupinus termis*) seeds used in the present investigation is a local variety, supplied by the Ministry of Agriculture.

Moisture, lipids, crude fibre, ash and nitrogen free extract were determined according to A.O.A.C. methods.<sup>13)</sup> A semimicro Kjeldahl procedure was used for the determination of nitrogen,<sup>14)</sup> and protein calculated as N  $\times$  6.25. Amino acid determination was carried out by hydrolysing samples with constantly boiling aqueous HCl in sealed ampoules (20 mg/10 ml) of acid solution) at 110°C for 24 hr. The amino acids for each hydrolysate were then determined according to Moore *et al.*<sup>15)</sup> through the use of an automatic amino acid analyser constructed essentially as described by Spackman *et al.*<sup>16)</sup>

Testing for alkaloids was carried according to Podkowinska<sup>17)</sup> by using thin layer chromatography. The silica gel G<sub>60</sub> plates used were developed by methanol-ammonia (7:3, v-v) and spots were detected using Draggendorff's reagent.

### EXPERIMENTAL

Three techniques were investigated to remove alkaloids and produce eminently suitable protein rich sources.

*Water leaching of the seeds.* 1 kg of lupine seeds, were debittered by soaking in tap water overnight, after which the seeds were boiled for 30 min to prevent germination



FIG. 1. TLC of the Alkaloids in Lupine Extracts.

1, whole seed; 2-5, multistage extracts (for four successive extractions); 6, water leached; 7, ammonium salt treatment.

protein concentrate (about 62% protein) free of bitter alkaloid principles and presumably considered suitable for protein food formulations (Table I). The process of water leaching and defatting also results in oil removal, and extraction of about 40% of the nitrogen free extract. Soluble sugars,<sup>20</sup> make about 12% of the seed weight. The final product is light in colour and has a bland taste which makes it a suitable protein enrichment source.

#### *Ammonium salt treatment of the seeds*

The treatment, which was originally designed for the removal of the objectionable taste and odour from soybean seeds, proved not to be effective in the removal of alkaloids from lupine seeds (Fig. 1). This could be attributed to the nature and high content of alkaloids in the lupine.

However the treatment resulted in a considerable increase of both protein and oil in the final product (Table I).

#### *Multistage extraction of the defatted meal*

Figure 2 shows that four successive extractions of lupine defatted meal at its isoelectric point (pH 4.4), and using a solvent: meal ratio

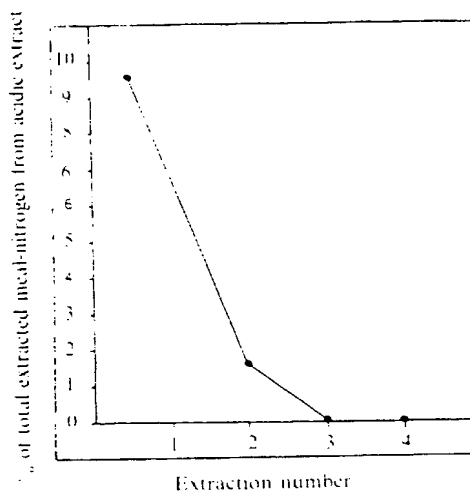


FIG. 2. Extracted Meal Nitrogen in Successive Extracts of *Lupinus albus* Seed Meal.

of 10:1, resulted in the loss of about 11% of the total meal nitrogen in the acidic extract.

Thin layer chromatography revealed beyond any doubt that this technique is highly effective in removing the alkaloids. Figure 1 shows that the vast majority of the alkaloids were removed after the first extraction, the trace of remaining alkaloids were removed by the second extraction. The third and fourth extractions proved to be free of alkaloids (as can be seen in Fig. 1) and could therefore be excluded.

The product contained 58.4% protein. This is a relatively low protein content for a concentrate prepared by the given technique, compared to similar products prepared from rapeseed<sup>21</sup> and sunflower seed.<sup>22</sup> The isoelectric precipitation curve of lupine seed protein (Fig. 3) reveals 77.5% precipitation at pH 4.4. Corresponding values reported for rapeseed<sup>23</sup> and sunflower seed<sup>24</sup> at their isoelectric points exceed 90%.

Working with dehulled seeds would have the advantage of raising the protein content beyond 60% and diminishing the fibre content in the final product to make it more acceptable in protein food formulations. The light colour and bland taste of the product favors its use as a protein enrichment source.



*Amino acid composition of the protein products*

Table II shows the amino acid composition of the defatted meal, debittered defatted meal, and multistage extracted product.

Though the three lupine products possess adequate chemical composition, which makes them suitable as potential sources of protein (Table I), yet their amino acid patterns (Table II) show an inferiority of products compared to other leguminous seeds. This is primarily due to the low content of methionine. The low values of methionine agree with the values reported by Junge<sup>10</sup> for the seeds and flour of *L. albus*, 0.3 and 0.5 g methionine/16 g N, respectively. Also values reported by Pompei and Lucisano<sup>3</sup> were 0.6 and 0.7 g methionine/16 g N, for the seeds and flour of *L. albus*, respectively. Cystine could not be measured because we lack the reagents necessary for its determination, but it could be safely concluded that the sulphur amino acids are limiting in the three lupine products, since according to FAO standards, the requirement of sulphur containing amino acids is 3.5 g/16 g N, and values reported in several investigations for cystine<sup>3,10</sup> did not exceed 1.7 g cystine/16 g N. Hudson<sup>12</sup> reported 2.8 g S-containing amino acids/16 g N for *L. albus*, also 2.78 g S-containing amino acids/16 g N was reported for *L. albus*.<sup>5</sup>

Lysine, tryptophan and valine are the next limiting amino acids in the three lupine products. Though values for lysine in *L. albus* seeds and flour were reported to be higher than the standard FAO requirements, more than Lucisano<sup>3</sup> and Johnson and Aguilera<sup>20</sup> reported values of 3.0, 3.4, 4.97, 3.75 g lysine/16 g N for *L. albus* seeds and protein products. The limiting values of tryptophan and valine also agree with the values of Pompei and Lucisano<sup>3</sup> and Johnson and Aguilera.<sup>20</sup>

Thus it could be concluded that the supplementation of the lupine products with the limiting amino acids, or blending with complementary protein sources, is necessary to achieve the required specifications.

## REFERENCES

- 1) C. I. Abou Chaar, *Econ. Bot.*, **21** (4), 367 (1967).
- 2) N. A. Maisuryan and M. M. Edel'shtein, *Lyapun Moscow, Sb.*, 317 (1962).
- 3) C. Pompei and M. Lucisano, *Lebensm.-Wiss. Technol.*, **9** (5), 289 (1976).
- 4) A. S. El-Nockrashy and F. Osman, *Planta Medica*, **13** (1), 116 (1965).
- 5) Paolo Cerletti and Marcello Duranti, *J. Am. Oil Chem. Soc.*, **56**, 460 (1979).
- 6) Paolo Cerletti, Alessandro Fumagalli and Daniela Venturin, *J. Food Science*, **43**, 1409 (1978).
- 7) R. Pion, E. Menoles-Pereira and J. Prugnaud, *J. Am. Oil Chem. Soc.*, **56**, 150 (1979).
- 8) N. Darwish and A. S. El-Nockrashy, *Getreide und Mehl*, **21**(10), 96; (11), 102 (1971).
- 9) M. M. Morad, S. S. El-Magoli and S. A. Atifi, *J. Food Sci.*, **45**, 404 (1980).
- 10) I. Junge, "Research and Development in Chile," Publication No. 1, School of Engineering, Universidad de Concepcion, Chile, 1973.
- 11) B. Husfeld and K. Zang, German Patent 72, 266 [*Chem. Abstr.*, **37**, 5256 (1942)].
- 12) B. J. F. Hudson, J. G. Fleetwood and A. Zand-Moghaddan, *Plant Food for Man*, **2**, 81 (1976).
- 13) A. O. A. C., "Official Methods of Analysis," 10th Ed., Association of Official Agricultural Chemists, Washington D.C., 1965.
- 14) E. P. Clark, "Semimicro Quantitative Organic Analysis," Academic Press, New York, 1943.
- 15) S. Moore, D. H. Spackman and W. H. Stein, *Anal. Chem.*, **30**, 1185 (1958).
- 16) D. H. Spackman, W. H. Stein and S. Moore, *Anal. Chem.*, **30**, 1190 (1958).
- 17) Dr. Halina Podkowińska, Akademia Ekonomiczna, Poznan, ul. Marchlewskiego 146-Poland, personal communication.
- 18) C. A. Raymond, U.S. Patent 2,795,502; June 11 (1957). From "Vegetable Protein Processing," Noyes Data Corporation, London, England, 1974.
- 19) F. S. Taha and A. S. El-Nockrashy, *Die Nahrung*, **25** (8), 759 (1981).
- 20) L. A. Johnson and J. A. Aguilera, Annual Progress Report for the Natural Fibres and Food Protein Commission, Sep. 1, 1979 Aug. 31, 1980, p. 118. Program C, Food Protein Research and Development Centre, Texas A & M University, College Station, Texas.
- 21) K. D. Mukherjee, A. B. Afzalpurkar and A. S. El-Nockrashy, *Fette-Seifen Anstrich.*, **78**, 306 (1976).
- 22) F. S. Taha, M. Abbasy, A. S. El-Nockrashy and Z. E. Shueb, *Z. Ernährungswiss.*, **19**, 191 (1980).
- 23) A. S. El-Nockrashy, *Fette-Seifen Anstrich.*, **78**, 311 (1976).
- 24) F. S. Taha, M. Abbasy, A. S. El-Nockrashy and Z. E. Shueb, *J. Sci. Food Agric.*, **32**, 166 (1981).

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

An  
Rösler, Uwe  
Landsberger Str. 480a  
D-81241 München  
GERMANY

EINGEGANGEN

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

am

25.9.00

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

25/07/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

F99R82PCT

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02069

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

09/03/2000

Anmelder

FRAUNHOFER GES. ZUR FÖRD. DER ANGEW. FORSCHUNG E. V.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90<sup>bis</sup> 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Emmanuel Cherqui

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>F99R82PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 02069</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/03/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>17/03/1999</b>
Anmelder  <b>FRAUNHOFER GES.ZUR FÖRD.DER ANGEW.FORSCHUNG E.V.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. \_\_\_\_\_

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 A23L1/211 A23J1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 A23L A23J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 12524 A (MITTEX ANLAGENBAU GMBH ;FRAUNHOFER GES FORSCHUNG (DE); JAEGGLE WOL) 10. April 1997 (1997-04-10) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1-38
A	TAHA F S ET AL: "Unconventional protein sources. I. Lupinus albus" AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, JP, JAPAN SOC. FOR BIOSCIENCE, BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEM. TOKYO, Bd. 46, Nr. 11, 1982, Seiten 2625-2629, XP002092195 ISSN: 0002-1369 das ganze Dokument	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"U" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lepretre, F

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 212 882 A (WOLVERINE CORP) 4. März 1987 (1987-03-04) das ganze Dokument ---	1
A	HEIMANN M: "Flaking mill theory and operation" OIL MILL GAZETTEER,US,HOUSTON, TX, Bd. 101, Nr. 5, November 1995 (1995-11), Seiten 32-37, XP002093358 ISSN: 0030-1442 das ganze Dokument ---	1
A	SNYDER ET AL: "Soybean Utilization" US,NEW YORK, VAN NOSTRAND REINHOLD, 1987, Seiten 82-85, XP002092199 Seite 82 -Seite 85 ---	1
A	SMITH A K ET AL: "Soybeans. chemistry and technology" SOYBEANS, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY,US,WESTPORT, CONNECTICUT, AVI PUBL. COMP, Bd. 1, 1972, Seiten 97-98, XP002092198 Seite 97 -Seite 98 ---	1
A	ORTIZ J G F ET AL: "Extraction of alkaloids and oil from bitter lupin seed" JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY,US,AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. CHAMPAIGN, Bd. 59, Nr. 5, 1. Mai 1982 (1982-05-01), Seiten 241-244, XP002092196 ISSN: 0003-021X das ganze Dokument ---	1
A	STAHL E ET AL: "Extraktion von Lupineöl mit überkritischem Kohlendioxid" FETTE, SEIFEN, ANSTRICHMITTEL,DE,INDUSTRIEVERLAG VON HERNHAUSSEN KG. HAMBURG, Bd. 83, Nr. 12, 1981, Seiten 472-474, XP002092197 Seite 472 ---	1
A	WO 83 00419 A (MITTEX AG) 17. Februar 1983 (1983-02-17) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 ---	1-38
A	EP 0 441 672 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE ;UNIV LANGUEDOC (FR)) 14. August 1991 (1991-08-14) Ansprüche 1-7; Beispiel 1 : --- -/--	1-38

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 29 08 320 A (FRANZ KIRCHFELD GMBH KG) 4. September 1980 (1980-09-04) das ganze Dokument -----	1



# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02069

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9712524 A	10-04-1997	AT 192283 T	15-05-2000
		AU 717831 B	06-04-2000
		AU 7619596 A	28-04-1997
		DE 19640992 A	10-04-1997
		DE 19680849 D	12-05-1999
		DE 59605147 D	08-06-2000
		EP 0859553 A	26-08-1998
EP 0212882 A	04-03-1987	JP 1927280 C	25-04-1995
		JP 6057323 B	03-08-1994
		JP 62033553 A	13-02-1987
WO 8300419 A	17-02-1983	DE 3131207 A	17-02-1983
		DE 3201378 A	11-08-1983
		DE 3219245 A	24-11-1983
		AT 19925 T	15-06-1986
		AU 8765482 A	22-02-1983
		DE 3271366 D	03-07-1986
		EP 0084547 A	03-08-1983
		JP 7067379 B	26-07-1995
		JP 58501207 A	28-07-1983
		US 4576820 A	18-03-1986
		US 4994272 A	19-02-1991
EP 0441672 A	14-08-1991	FR 2657539 A	02-08-1991
DE 2908320 A	04-09-1980	KEINE	

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 04 JAN 2001


WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>F99R82PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP00/02069</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/03/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>17/03/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>A23L1/211</b>		
Anmelder <b>FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG... et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Berichts
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>05/08/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>28.12.2000</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Krajewski, D</b>  Tel. Nr. +49 89 2399 8472



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/02069

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-38 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/02069

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

**Ad V.:**

1. Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 erfüllt die Erfordernisse der Artikel 33(2), 33(3) und 33(4) PCT.
2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 bezieht sich auf ein Verfahren zur Behandlung von Lupinensamen mit folgenden Schritten:
  - Zerkleinern der Samen nach Vorbrechen in einer gekühlten Flockierwalze
  - Erhitzung durch indirekten Wärmeeintrag unter weitgehendem Ausschluß von Wasser
  - Entölen mittels eines Lösungsmittels
  - wässrige saure Extraktion der Flocken von im Säuren löslichen Stoffen
  - Erhalt eines alkaloidreduzierten Raffinates und eines wässrigen Extraktes

Die Ansprüche 2 - 37 sind von Anspruch 1 abhängig. Der unabhängige Anspruch 38 bezieht sich auf andere Saaten.

**2.1 Stand der Technik**

- D1 (WO 97 12524 A) bezieht sich auf ein Verfahren zur Verarbeitung proteinhaltiger Pflanzen, u. a. Lupinen. Die Samen werden zu Grieß verarbeitet, unter Wassereintrag blanchiert und nicht entölt (s. 4, 4. Absatz; Ansprüche 1, 3, 6).
- D2 (TAHA F S ET AL: 'Unconventional protein sources. I. Lupinus albus' AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, JP, JAPAN SOC. FOR BIOSCIENCE, BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEM. TOKYO, Bd. 46, Nr. 11, 1982, Seiten 2625-2629, XP002092195 ISSN: 0002-1369) beschreibt ein Verfahren zur Entbitterung von Lupinensamen. Die Samen werden in Wasser gekocht, 4 Tage unter laufendem Wasser extrahiert, in einer Mühle gemahlen und mit n-Hexan extrahiert. In D2 ist ein weiteres Verfahren beschrieben, bei dem gemahlene Lupinensamen mit n-Hexan entölt und anschließend im wässrigen bei pH 4.4 entbittert werden.
- D6 (SMITH A K ET AL: 'Soybeans. chemistry and technology' SOYBEANS, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY, US, WESTPORT, CONNECTICUT, AVI PUBL. COMP, Bd. 1, 1972, Seiten 97-98, XP002092198) beschreibt die Aufreinigung von Sojabohnenproteinen. Die Sojabohnen werden geflockt

- und mit Lösungsmittel entfettet. Es wird ausdrücklich von der Wasserdampfaktivierung abgeraten ("Preparation of Flakes and Meal")
- D7 (ORTIZ J G F ET AL: 'Extraction of alkaloids and oil from bitter lupin seed' JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY,US,AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. CHAMPAIGN, Bd. 59, Nr. 5, 1. Mai 1982 (1982-05-01), Seiten 241-244, XP002092196 ISSN: 0003-021X ) beschreibt ein Verfahren zur Extraktion von Alkaloiden und Öl aus Lupinensamen. Die Samen werden zerkleinert und geflockt, anschließend mit n-Hexan extrahiert und danach im Basischen in Gegenwart von n-Hexan entbittert (S. 242).
  - D8 (STAHL E ET AL: 'Extraktion von Lupineöl mit überkritischem Kohlendioxid' FETTE, SEIFEN, ANSTRICHMITTEL,DE,INDUSTRIEVERLAG VON HERNHAUSSEN KG. HAMBURG, Bd. 83, Nr. 12, 1981, Seiten 472-474, XP002092197) offenbart die Extraktion von gemahlenen Lupinensamen mittels überkritischem CO<sub>2</sub>, die Entbitterung erfolgt im wässrigen sauren Medium.
  - D11 (DE 29 08 320 A) offenbart die Entbitterung von Lupinenschrot im wässrigen sauren Medium. Es wird empfohlen, den Schrot zuvor mit Wasserdampf zu behandeln (S. 4).

2.2 Aus obiger Analyse des Standes der Technik geht hervor, daß der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 nicht offenbart ist. Die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT sind erfüllt.

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom obigen Stand der Technik durch die Kombination der Schritte:

- Flockung zum Erhalt einer größeren Extraktionsoberfläche (siehe D6, D7)
- Entölung (D1, D6, D7, D8)
- Erhitzung unter weitgehendem Ausschluß von Wasser, um die Enzyme aber nicht die Proteine zu inaktivieren.
- Abscheidung der Alkaloide im wässrigen sauren Medium (D1, D8, D11)

Es liegt im Stand der Technik für den Fachmann insbesondere kein Hinweis vor, daß durch den erfindungsgemäßen Erhitzungsschritt die enthaltenen Proteine in

nativer Form erhalten bleiben.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 37 wie auch des Gegenstandes 38 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Industrielle Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT.

**Ad VIII.:**

1. Einige in Ansprüchen genannte Merkmale werden in der Beschreibung nicht genannt. Diese Ansprüche werden daher nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt.

Zeitpunkt der Erwärmung im Verfahren: Aus dem Wortlaut des Anspruches 1 ist der Zeitpunkt der Erwärmung nicht zu entnehmen, in Anspruch 15 soll der Wärmeeintrag nach der Entölung der Flocken stattfinden. In der Beschreibung (S. 5 und 6) wird jedoch vor der Entölung erwärmt.

Schälen: Laut Beschreibung S. 4 werden die Lupinen immer geschält. Laut Anspruch 1 und 2 ist dies optional.

Die Scheibendicke (Anspruch 6) findet sich nicht in der Beschreibung.

Der Gegenstand der Ansprüche 22, 27 und 37 findet sich nicht in der Beschreibung.

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : A23L 1/211, A23J 1/14		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/54608</b>
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. September 2000 (21.09.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02069		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 9. März 2000 (09.03.00)			
(30) Prioritätsdaten: 199 12 037.4 17. März 1999 (17.03.99) DE 199 12 045.5 18. März 1999 (18.03.99) DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54, D-80636 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOLLEY, Wolfgang [DE/DE]; Westermosweg 7, D-84079 Bruckberg (DE). MÜLLER, Klaus [DE/DE]; Finkenstrasse 42, D-85356 Freising (DE). KAMAL, Hisham [DE/DE]; Hopfenstrasse 3, D-85395 Attenkirchen (DE). WÄSCHE, Andreas [DE/DE]; Freisinger Strasse 12, D-85416 Langenbach (DE). BORCHERDING, Axel [DE/DE]; Goldammerweg 9, D-80937 München (DE). LUCK, Thomas [DE/DE]; Meggendorfer Strasse 54a, D-80992 München (DE).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	
(74) Anwalt: RÖSLER, Uwe; Landsberger Strasse 480a, D-81241 München (DE).			
(54) Title: METHOD FOR TREATING AND PROCESSING LUPINE SEEDS CONTAINING ALKALOID, OIL AND PROTEIN			
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG UND VERARBEITUNG ALKALOID-, ÖL- UND PROTEINHALTIGER LUPINENSAMEN			
(57) Abstract <p>The invention relates to a method for treating and processing lupine seeds containing alkaloid, oil and protein in order to extract products from the lupine seeds using targeted fractionation, whereby the comminuted lupine seed is deoiled by introducing a solvent and, by adding acid, the residue is removed from substances, preferably alkaloids, which are soluble in the acid. The invention is characterized in that the lupine seeds are comminuted into small discoid flakes and/or shaped in such a way that the comminution of the plant seeds is carried out after the seed which is decorticated or not decorticated and which contains the plant seeds has been subjected to a precrushing using a cooled flocculating roller. In addition, the lupine seeds are heated by the indirect input of heat which ensues, to a large extent, without the use of water. After deoiling, the removal of substances, preferably alkaloids, which are soluble in the acid is effected by an aqueous extraction, whereby an alkaloid-reduced raffinate and an aqueous extract are obtained.</p>			
(57) Zusammenfassung <p>Beschrieben wird ein Verfahren zur Behandlung und Verarbeitung alkaloid-, öl- und proteinhaltiger Lupinensamen zur Gewinnung von Produkten aus den Lupinensamen mittels gezielter Fraktionierung, wobei der zerkleinerte Lupinensamen mittels Eintrag eines Lösungsmittels entölt und der Rückstand unter Zusatz von Säure von im Sauren löslichen Stoffen, vorzugsweise von Alkaloiden, abgereichert wird. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Lupinensamen in scheibchenförmige Flocken derart zerkleinert und/oder verformt werden, daß die Zerkleinerung der Pflanzensamen nach erfolgtem Vorbrechen der den Pflanzensamen enthaltenen geschälten oder ungeschälten Saat mittels einer gekühlten Flockierwalze durchgeführt wird, und durch indirekten Wärmeeintrag unter weitgehendem Ausschluß von Wasser erhitzt werden und nach der Entölung die Abreicherung von im Sauren löslichen Stoffen, vorzugsweise von Alkaloiden, der Flocken durch eine wäßrige Extraktion erfolgt, wobei ein alkaloidreduziertes Raffinat und ein wäßriges Extrakt erhalten werden.</p>			



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESE

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

RÖSLER, Uwe  
Landsberger Str. 480a  
D-81241 München  
ALLEMAGNE

**EINGEGANGEN**

**am 29. Dez. 2000**

**PCT**

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 28.12.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
F99R82PCT

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP00/02069

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
09/03/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
17/03/1999

Anmelder

FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG... et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.


### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Tantum, P

Tel. +49 89 2399-8143




# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>F99R82PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP00/02069</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/03/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>17/03/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>A23L1/211</b>		
Anmelder <b>FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG... et al.</b>		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li><li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul>		
Datum der Einreichung des Antrags  <b>05/08/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>28.12.2000</b>	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Krajewski, D</b>  Tel. Nr. +49 89 2399 8472	



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-13                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-38                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/2-2/2                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/02069

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1 - 38
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Ad V.:**

1. Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 erfüllt die Erfordernisse der Artikel 33(2), 33(3) und 33(4) PCT.
2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 bezieht sich auf ein Verfahren zur Behandlung von Lupinensamen mit folgenden Schritten:
  - Zerkleinern der Samen nach Vorbrechen in einer gekühlten Flockierwalze
  - Erhitzung durch indirekten Wärmeeintrag unter weitgehendem Ausschluß von Wasser
  - Entölen mittels eines Lösungsmittels
  - wässrige saure Extraktion der Flocken von im Säuren löslichen Stoffen
  - Erhalt eines alkaloidreduzierten Raffinates und eines wässrigen Extraktes

Die Ansprüche 2 - 37 sind von Anspruch 1 abhängig. Der unabhängige Anspruch 38 bezieht sich auf andere Saaten.

**2.1 Stand der Technik**

- D1 (WO 97 12524 A) bezieht sich auf ein Verfahren zur Verarbeitung proteinhaltiger Pflanzen, u. a. Lupinen. Die Samen werden zu Grieß verarbeitet, unter Wassereintrag blanchiert und nicht entölt (s. 4, 4. Absatz; Ansprüche 1, 3, 6).
- D2 (TAHA F S ET AL: 'Unconventional protein sources. I. Lupinus albus' AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, JP, JAPAN SOC. FOR BIOSCIENCE, BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEM. TOKYO, Bd. 46, Nr. 11, 1982, Seiten 2625-2629, XP002092195 ISSN: 0002-1369) beschreibt ein Verfahren zur Entbitterung von Lupinensamen. Die Samen werden in Wasser gekocht, 4 Tage unter laufendem Wasser extrahiert, in einer Mühle gemahlen und mit n-Hexan extrahiert. In D2 ist ein weiteres Verfahren beschrieben, bei dem gemahlene Lupinensamen mit n-Hexan entölt und anschließend im wässrigen bei pH 4.4 entbittert werden.
- D6 (SMITH A K ET AL: 'Soybeans. chemistry and technology' SOYBEANS, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY, US, WESTPORT, CONNECTICUT, AVI PUBL. COMP, Bd. 1, 1972, Seiten 97-98, XP002092198) beschreibt die Aufreinigung von Sojabohnenproteinen. Die Sojabohnen werden geflockt

- und mit Lösungsmittel entfettet. Es wird ausdrücklich von der Wasserdampfinaktivierung abgeraten ("Preparation of Flakes and Meal")
- D7 (ORTIZ J G F ET AL: 'Extraction of alkaloids and oil from bitter lupin seed' JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY,US,AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. CHAMPAIGN, Bd. 59, Nr. 5, 1. Mai 1982 (1982-05-01), Seiten 241-244, XP002092196 ISSN: 0003-021X ) beschreibt ein Verfahren zur Extraktion von Alkaloiden und Öl aus Lupinensamen. Die Samen werden zerkleinert und geflockt, anschließend mit n-Hexan extrahiert und danach im Basischen in Gegenwart von n-Hexan entbittert (S. 242).
  - D8 (STAHL E ET AL: 'Extraktion von Lupineöl mit überkritischem Kohlendioxid' FETTE, SEIFEN, ANSTRICHMITTEL,DE,INDUSTRIEVERLAG VON HERNHAUSSEN KG. HAMBURG, Bd. 83, Nr. 12, 1981, Seiten 472-474, XP002092197) offenbart die Extraktion von gemahlenen Lupinensamen mittels überkritischem CO<sub>2</sub>, die Entbitterung erfolgt im wässrigen sauren Medium.
  - D11 (DE 29 08 320 A) offenbart die Entbitterung von Lupinenschrot im wässrigen sauren Medium. Es wird empfohlen, den Schrot zuvor mit Wasserdampf zu behandeln (S. 4).

2.2 Aus obiger Analyse des Standes der Technik geht hervor, daß der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 nicht offenbart ist. Die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT sind erfüllt.

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom obigen Stand der Technik durch die Kombination der Schritte:

- Flockung zum Erhalt einer größeren Extraktionsoberfläche (siehe D6, D7)
- Entölung (D1, D6, D7, D8)
- Erhitzung unter weitgehendem Ausschluß von Wasser, um die Enzyme aber nicht die Proteine zu inaktivieren.
- Abscheidung der Alkaloide im wässrigen sauren Medium (D1, D8, D11)

Es liegt im Stand der Technik für den Fachmann insbesondere kein Hinweis vor, daß durch den erfindungsgemäßen Erhitzungsschritt die enthaltenen Proteine in

nativer Form erhalten bleiben.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 37 wie auch des Gegenstandes 38 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Industrielle Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Der Gegenstand der Ansprüche 1 - 38 erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT.

**Ad VIII.:**

1. Einige in Ansprüchen genannte Merkmale werden in der Beschreibung nicht genannt. Diese Ansprüche werden daher nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt.

Zeitpunkt der Erwärmung im Verfahren: Aus dem Wortlaut des Anspruches 1 ist der Zeitpunkt der Erwärmung nicht zu entnehmen, in Anspruch 15 soll der Wärmeeintrag nach der Entölung der Flocken stattfinden. In der Beschreibung (S. 5 und 6) wird jedoch vor der Entölung erwärmt.

Schälen: Laut Beschreibung S. 4 werden die Lupinen immer geschält. Laut Anspruch 1 und 2 ist dies optional.

Die Scheibendicke (Anspruch 6) findet sich nicht in der Beschreibung.

Der Gegenstand der Ansprüche 22, 27 und 37 findet sich nicht in der Beschreibung.